

DB4403

深圳市地方标准

DB4403/T XXX—XXXX

花生芽生产技术规程

Technical code of practice for peanut sprout production

(送审稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

深圳市市场监督管理局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 生产要求 1

5 生产加工 2

6 质量检验 4

7 贮藏运输 4

8 生产档案 5

附录 A（资料性） 花生芽理化指标限量及检验方法推荐 6

参考文献 9

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由深圳市乡村振兴和协作交流局提出并归口。

本文件起草单位：深圳市农产品质量安全检验检测中心、海南弥生生物科技有限公司、深圳禾顺农业有限公司、深圳市六亩园有机农业有限公司

本文件主要起草人：杨晓怀、骆超、刘志宏、陈子晟、卢宁。

花生芽生产技术规程

1 范围

本文件规定了花生芽生产的生产要求、生产加工、质量检验、贮藏运输和生产档案的技术要求。
本文件适用于深圳市内花生芽的生产，市外供深“菜篮子”基地可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本 适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 1532 花生
- GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准
- GB 2761 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量
- GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
- GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
- GB/T 3543.4 农作物种子检验规程 发芽试验
- GB 4407.2 经济作物种子 第2部分：油料类
- GB 5009.22 食品安全国家标准 食品中黄曲霉毒素 B 族和 G 族的测定
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB 8978 污水综合排放标准
- GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
- GB 14930.2 食品安全国家标准 消毒剂
- GB/T 30644 食品生产加工企业电子记录通用要求
- GB/T 33129 新鲜水果、蔬菜包装和冷链运输通用操作规程
- NY/T 762 蔬菜农药残留检测抽样规范

3 术语和定义

下列定义适用于本文件。

3.1

花生芽 peanut sprout

以符合要求的脱壳花生种子为原料，在适宜的条件下，直接萌发出可供食用的嫩芽、芽苗。

注：花生芽由子叶、胚轴、胚芽和胚根四部分组成，食用部分为胚轴及未展开的子叶。

4 生产要求

4.1 产区环境

应选择生态环境良好、交通便利、远离污染源的地区。整体应符合 GB 14881 规定的要求。

4.2 设施设备

4.2.1 生产设施

宜按照生产流程设置更衣室、消毒池、种子储藏区、器具清洗消毒区、花生芽生产区、称重区、质量检验区、产品储藏区、包装区、生产垃圾暂存区等。

4.2.2 生产设备

宜根据规划的生产能力配备相适应的生产设备，其中必备的生产设备包括称重设备、喷淋装置、温湿度监控设备、包装装置等，生产产品的设备、储藏产品的设备、生产包装工具和转移（运）用容器均应符合 GB 14881 规定的要求。

4.3 原料要求

花生种子原料应符合 GB/T 1532、GB 2761、GB 2762、GB 2763、GB/T 3543.4、GB 4407.2 规定的要求，种子储藏温度宜控制在 2℃～8℃。花生各品种种子大小不一，可根据其饱满程度分为一级花生种子、二级花生种子和三级花生种子，其中适合花生芽生产的花生种子至少应满足二级花生种子的要求。

4.3.1 一级花生种子

成熟度高、胚轴粗壮、籽粒饱满的花生种子。

4.3.2 二级花生种子

成熟度稍差、种子不够饱满，花生种子大小为一级花生种子一半以上的花生种子。

4.3.3 三级花生种子

种子大小不足一级花生种子一半的花生种子，不得用于花生芽生产。

4.4 卫生要求

4.4.1 清洁消毒

在投入生产前、完成一批次生产后须严格消毒。应建立生产消毒制度，对消毒池、生产环境、生产设施、生产用具（含花生种子）及器皿定期清洗消毒，确保洁净无污染，使用的消毒剂应经国家有关部门许可应用于农产品（食品）生产，并应符合 GB 14930.2 规定的要求。

4.4.2 生产用水

生产用水可使用自来水、泉水、井水等，水质应符合 GB 5749 规定的要求，生产所产生的废水应处理检测达标后排放，应符合 GB 8978 规定的要求。

4.4.3 生产人员

应建立并执行生产加工人员健康管理制度，生产人员在遵循国家有关食品安全规定的前提下，取得健康证后方可上岗，并应遵守 GB 14881 规定的要求。

5 生产加工

5.1 清洗浸种

清洗浸种前，宜将冷藏保存的花生种子取出后放置到室温温度方可使用。

5.1.1 清洗

清洗宜进行2次~3次，采用人工手选或机械筛选的方式。第一次清洗剔除掉三级花生种子及以下的合格花生种子后，用生产用水清洗筛选后的花生种子。

第二次及第三次清洗去掉霉变、畸形、虫蛀等不完整花生种子。

5.1.2 浸种

清洗后的花生种子即可进行浸种，花生种子与浸种水重量比范围为1:1.5~1:2为宜，初始水温30℃~32℃浸泡2小时，自然降温至25℃继续浸泡，总时长控制在4h~6h，浸种结束后可再次清洗1次~2次。

5.2 催芽

浸种后的花生种子宜放置在独立的催芽间进行催芽，为便于生产操作，催芽间面积宜不少于15m²，催芽间温度保持在22℃~30℃进行催芽，若催芽过程中出现种皮黏连现象，可对花生种子进行清洗后再继续催芽，至种子胚根露白长度0.5cm~1.0cm即结束，催芽时间在24h~48h为宜。

5.3 培育种植

5.3.1 总体要求

催芽后的花生种子即可在种植容器内进行花生芽培育种植，花生芽应在干净、恒温、恒湿、避光的条件下培育种植，生产区宜配备具有自动通风换气功能的控制设备。若生产中需要使用食品添加剂，则应符合GB 2760规定的要求。

5.3.2 基质选择

可采用水培法或基质栽培法。确定选用的种植基质后，选择合适的种植容器（盘），并适配栽培架（床）。

5.3.2.1 水培法

水培法所需营养液应包含花生芽生长所需的必须营养元素，包含但不限于氮、磷、钾、钙、镁、硫等，具体成分可根据生产实际调整。

5.3.2.2 基质栽培法

基质栽培法可选用椰糠或岩棉等作为栽培基质，应包含或施入花生芽生长所需的必须营养元素，包含但不限于氮、磷、钾、钙、镁、硫等，具体成分可根据生产实际调整，基质中禁止使用含植物生长调节剂的化学物质（如6-苄氨基嘌呤、氯霉素等）。

5.3.3 生产管理

5.3.3.1 温湿度管理

种植期间，室内温度保持在22℃~30℃温度区间，相对湿度保持在50%~65%。

5.3.3.2 水分管理

水培法生产宜根据营养液电导率和酸碱度变化及时调整营养液成分或补充（更换）营养液。基质栽培法应注意及时喷淋水分，喷淋要均匀，先喷淋上层，然后渐次向下，单次喷淋量切忌过大，宜以喷淋后基质湿润，苗盘底又不大量滴水为佳。为保持湿度相对恒定，必要时可对地面进行喷淋。

5.3.3.3 通风换气

在保证培育种植室温度适宜的前提下，每天宜进行 1 次～2 次的通风换气，每次换气时间为 1 h～2 h。

5.4 采收

待花生芽胚轴生长长度为 14 cm～16 cm，即生长结束。将花生芽从种植基质中取出，切除根部进行分拣、称重，其中，花生芽的子叶未开瓣、芽未转绿的为优质品；子叶开瓣芽未转绿的为良品；子叶开瓣芽转绿的为次品，次品应作为非食用原料处理。采收后所使用的包装材料、包装容器、包装方式、包装操作等应符合 GB/T 33129 规定的要求。

6 质量检验

花生芽产品中污染物成分限量应符合 GB 2762、GB 5009.22 等规定的要求。为做好花生芽产品质量控制，每批花生芽生产结束时，企业均应自行开展质量检验。

6.1 抽样

抽取的样品应能充分代表该批次花生芽的生长特征，宜采用“五点抽样法”或“随机分层抽样”抽取样品。应保证抽样用具洁净、干燥、无异味，人员及抽样用具均不应应对花生芽质量检验造成污染。整体抽样操作应遵守 NY/T 762 规定的要求。

6.2 产品检验

生产单位自行开展的产品检验宜包含感官指标评定、农残检测、添加剂检测等事项；若有条件的可委托具有资质的第三方检测机构对药残、添加剂进行检测。为保证花生芽生产质量安全，应至少每半年委托有资质的第三方检测机构，对花生芽微生物指标、理化指标、食品添加剂等进行专项检测，理化指标限量及检验方法推荐见附录 A。

6.3 样品留样

所有花生芽出库前均需留样，每批次留样样品数量应不少于 2 件，每件规格不少于 500g，留样样品应统一冷藏存放在单独的留样区域（设备）内，温度控制在 4℃～10℃温度区间，并防止留样样品挤压，样品留样时间应不短于该批次花生芽的保质期。

7 贮藏运输

7.1 贮藏条件

采收后达到良品及以上的花生芽适宜贮藏在 4℃～10℃温度区间，储藏区不可存放有毒、有害、有异味、易挥发、易腐蚀的物品。

7.2 运输要求

花生芽产品运输应符合 GB/T 33129 规定的要求，不可同时运输有毒、有害、有异味、易挥发的

物品，冷藏车可根据天气温度及运输距离调整保温厢温度，温度宜控制在 4℃～10℃温度区间。

8 生产档案

8.1 档案记录

为保证花生芽质量安全，企业应对生产档案进行记录保存，档案应包含设备（空间）消毒记录，花生等生产投入品的名称、来源、使用量、生产（到达）日期、采收、质量检验结果、销售方向等记录。若采用电子档案记录，应符合 GB/T 30644 规定的要求

8.2 保存时间

上述记录应及时填写。填写人应保证填写内容真实准确，并对其负责。所有记录应以纸质或电子数据形式存档，保存期限为两年以上，并定期核查。

附 录 A
(资料性)
花生芽理化指标限量及检验方法推荐

表 A 给出了花生芽理化指标限量及检验方法推荐

表A 花生芽理化指标限量及检验方法推荐（第1页/共3页）

序号	项目	指标	检验方法
1	阿维菌素/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.20、GB 23200.121
2	百菌清/mg/kg ≤	0.01	NY/T 761
3	倍硫磷/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.113、GB23200.116、GB 23200.121
4	苯丙烯氟菌唑/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.121
5	苯醚甲环唑/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.113、GB 23200.121
6	吡虫啉/mg/kg ≤	0.01	GB/T 20769、GB 23200.121
7	吡噻菌胺/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.121
8	吡蚜酮/mg/kg ≤	0.01	SN/T 3860
9	吡唑醚菌酯/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.8、GB 23200.121
10	丙溴磷/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.8、GB23200.116、GB 23200.121、NY/T 761
11	虫螨腈/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.8
12	哒螨灵/mg/kg ≤	0.01	GB/T 20769、GB 23200.8、GB23200.113、GB 23200.121
13	代森锰锌/mg/kg ≤	0.01	SN 0157
14	代森锌/mg/kg ≤	0.01	SN 0157
15	丁醚脲/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.13
16	多菌灵/mg/kg ≤	0.01	GB/T 5009.188、GB/T 20769、GB 23200.121
17	呋虫胺/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.51、GB 23200.121
18	氟啶虫胺腈/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.121
19	氟铃脲/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.121、GB/T 20769、SN/T 2152
20	氟氯氰菊酯/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.8、GB 23200.113、NY/T 761
21	氟吗啉/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.121

表A 花生芽理化指标限量及检验方法推荐（第2页/共3页）

序号	项目	指标	检验方法
22	氟唑菌酰胺/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.121
23	腐霉利/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.8、GB 23200.113、GB 23200.121、NY/T 761
24	甲氨基阿维菌素苯甲酸盐/mg/kg ≤	0.01	GB/T 20769、GB 23200.121
25	甲基硫菌灵/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.121、NY/T 1680
26	甲氧虫酰肼/mg/kg ≤	0.01	GB/T 20769、GB 23200.121
27	精噁唑禾草灵/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.121、NY/T 1379
28	抗蚜威/mg/kg ≤	0.01	GB/T 20769、GB 23200.121
29	螺虫乙酯/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.121、SN/T 4891
30	氯虫苯甲酰胺/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.121、SN/T 5221
31	氯氟氰菊酯/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.8、GB 23200.113、NY/T 761
32	氰戊菊酯/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.8、GB 23200.113、GB 23200.121、NY/T 761
33	噻虫胺/mg/kg ≤	0.01	GB/T 20769、GB 23200.121
34	噻虫啉/mg/kg ≤	0.01	GB/T 20769、GB 23200.121
35	噻虫嗪/mg/kg ≤	0.01	GB/T 20769、GB 23200.121
36	噻呋酰胺/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.8
37	三唑酮/mg/kg ≤	0.01	GB/T 20769、GB 23200.8、GB 23200.113、GB 23200.121
38	杀虫双/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.119、SN/T 3862
39	杀螟丹/mg/kg ≤	0.01	GB/T 20769
40	虱螨脲/mg/kg ≤	0.01	GB/T 20769、GB 23200.121
41	四聚乙醛/mg/kg ≤	0.01	SN/T 4264
42	甜菜宁/mg/kg ≤	0.01	GB/T 20769、GB 23200.121
43	戊唑醇/mg/kg ≤	0.01	GB/T 20769、GB 23200.113、GB 23200.121
44	烯酰吗啉/mg/kg ≤	0.01	GB/T 20769、GB 23200.121
45	溴氰菊酯/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.8、GB 23200.113、GB 23200.121、NY/T 761
46	亚胺唑/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.121

表A 花生芽理化指标限量及检验方法推荐（第3页/共3页）

序号	项目	指标	检验方法
47	伊维菌素/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.121
48	乙螨唑/mg/kg ≤	0.01	GB/T 20769、GB 23200.8、GB 23200.113、GB 23200.121
49	乙嘧磺酸酯/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.113、GB 23200.121
50	异丙隆/mg/kg ≤	0.01	GB/T 20769、GB 23200.121
51	茚虫威/mg/kg ≤	0.01	GB/T 20769、GB 23200.121
52	鱼藤酮/mg/kg ≤	0.01	GB/T 20769、GB 23200.73、GB 23200.121
53	仲丁灵/mg/kg ≤	0.01	GB/T 20769、GB 23200.8、GB 23200.69、GB 23200.121
54	仲丁威/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.112、GB 23200.113、GB 23200.121、SN/T 2560
55	氯菊酯/mg/kg ≤	0.01	GB 23200.8、GB 23200.113、NY/T 761
56	联苯菊酯/mg/kg ≤	0.01	GB/T 5009.146、GB 23200.8、GB 23200.113、NY/T 761、SN/T 1969
57	甲基托布津/mg/kg ≤	0.05	GB/T 5009.188
58	赤霉素/mg/kg ≤	10	GB 23200.21、BJS 201703
59	4-氯苯氧乙酸钠（以4-氯苯氧乙酸计）/μg/kg ≤	10	BJS 201703
60	6-苄氨基嘌呤（6-BA）/μg/kg ≤	10	BJS 201703
61	恩诺沙星/μg/kg ≤	不得检出	GB 31650、GB 31656.3
62	诺氟沙星/μg/kg ≤	不得检出	GB 31656.3
63	甲硝唑/μg/kg ≤	不得检出	GB 31650
64	氯霉素/μg/kg ≤	不得检出	GB 31658.2
注：其他有毒有害物质的指标应符合国家有关法律、法规、行政规章和强制性标准的规定。 本标准未规定的有毒有害物质不得检出。			

参 考 文 献

- [1] GB 22556 豆芽卫生标准
 - [2] NY/T 872 芽菜
 - [3] NY/T 1325 绿色食品 芽苗类蔬菜
 - [4] NY/T 5212 无公害食品 绿色芽苗菜生产技术规程
 - [5] DB21/T 3328 花生芽生产操作规程
-